

⑤

Int. Cl. 2:

B 44 C 1-28

① BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES



PATENTAMT

DT 2432509 A1

①

# Offenlegungsschrift 24 32 509

②

Aktenzeichen:

P 24 32 509.5

②

Anmeldetag:

4. 7. 74

③

Offenlegungstag:

22. 1. 76

③

Unionspriorität:

③ ③ ③

⑤

Bezeichnung:

Vorgefertigtes Mosaik sowie Verfahren und Vorrichtung zu seiner Herstellung

⑦

Anmelder:

Padilla, Jose, 8011 Baldham

⑦

Erfinder:

gleich Anmelder

⑤

Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht zu ziehende Druckschriften:

DT-PS 5 38 529

DT-GM 69 02 782

DT-AS 11 44 159

OE 2 36 088

DT-AS 12 98 424

US 19 88 065

DT-OS 22 09 801

US 21 41 658

DT-OS 23 38 927

US 26 46 364

DT-GM 18 62 732

US 36 66 582

DT 2432509 A1

rif. GLP. L 2 - 1 2 2 7

8 0 0 0 M ü n c h e n 2

Bavariaring 4

Postfach 202403, 4. Juli 1971

B 6097

José Padilla

Baldham, Alte Poststr. 19

Vorgefertigtes Mosaik sowie Verfahren und Vorrichtung  
zu seiner Herstellung

Die Erfindung bezieht sich auf ein vorgefertigtes Mosaik aus einem Trägermaterial mit aufgeklebten Mosaiksteinchen sowie auf ein Verfahren und eine Vorrichtung für die Vorfertigung eines solchen Mosaiks.

Sofern es überhaupt vorgefertigte Mosaiks gibt, liegen sie in Form von Blättern vor, die mit Mosaiksteinchen aus Flachmaterial belegt sind. Das Verarbeiten solcher Mosaik durch Zusammenfügen von Blättern ist relativ arbeitsaufwendig, wobei nur mit Schwierigkeit Anpassung an Unebenheiten des Untergrunds oder an Winkel möglich ist und häufig Bescheiden der Steinchen notwendig ist.

Aufgabe der Erfindung ist es, ein vorgefertigtes Mosaik zu schaffen, das ein rascheres Arbeiten erlaubt und eine dem Tapezieren ähnliche Arbeitsweise ermöglicht.

Diese Aufgabe ist dadurch gelöst, daß das Trägermaterial von einer Bahn und die Mosaiksteinchen von kleinen Kugeln gebildet sind, die mittels eines wasserlöslichen Klebers an der Bahn befestigt sind, wobei der Durchmesser der Kugeln vorzugsweise nicht größer als 5 bis 6mm ist. Ein solches Kugelmosaik wird nach Bestreichen der zu verkleidenden Flächen mit Fliesenkleber mit der freien Kugelseite auf den Kleber gedrückt, wobei der Fliesenkleber zwischen die Kugeln eindringt. Nach Abbinden des Fliesenklebers kann die Trägerbahn durch Befeuchten abgezogen werden.

Die Kugelmosaikbahnen erlauben ein rascheres Arbeiten. Das mühselige Zuschneiden von Fliesen oder Mosaiksteinchen entfällt. Restabstände kleiner als eine Kugel an den Innenkanten oder Ecken eines Raums können entweder mit dem Fliesenkleber selbst oder mit Fugenmasse ausgeglichen werden. An Außenkanten schneidet man mit einem Tapeziermesser einzelne Kugelreihen von der Bahn und fügt diese zwischen die bis zur Kante geführte Kugelbahn. Man kann im Gegensatz zu sonstigen Fliesen- oder Mosaikbelägen mit dem Kugelmosaik fast jede unregelmäßige Kurve oder jeden Winkel leichter bewältigen, da die kleinen Kugeln anpassungsfähiger an unebenen Flächen sind. Trotz angeklebter Trägerbahn ist das Mosaik vor dem Kauf schon in seiner Endform sichtbar, da die Ku-

geln rundherum gleich aussehen. Im übrigen erhält man die Möglichkeit, mit einer kleineren Materialstärke als die meisten bisher üblichen Mosaiksteine zu arbeiten, so daß das Quadratmetergewicht geringer ist.

Die Kugelmosaikbahnen lassen sich erfindungsgemäß in der Weise herstellen, daß man Mosaikkugeln durch Einfangen in Löchern einer gelochten Transportbahn kontinuierlich in der Bahnebene vereinzelt und mit der Transportbahn gegen eine mit wasserlöslichen Klebstoff beschichtete gleichsinnig bewegte Trägerbahn fördert, mit der die Mosaikkugeln durch Auseinanderbewegen beider Bahnen aus den Löchern der Transportbahn gehoben werden. Ist die Trägerbahn eine fortlaufende Bahn und wird die Transportbahn kontinuierlich beschickt, ist die Herstellung von langen Kugelmosaikbahnen in einer kontinuierlichen und damit wirtschaftlichen Weise möglich, da durch die Kugelform der Mosaiksteinchen ohne Schwierigkeit eine Vereinzelung erreichbar ist.

Zur Durchführung dieses Verfahrens eignet sich eine Vorrichtung, die gekennzeichnet ist durch eine endlose gelochte Transportbahn mit im Durchmesser gegenüber den Mosaikkugeln kleineren Löchern und einer im wesentlichen horizontalen Förderstrecke als Obertrum, das zwischen einer Kugelzulieferstation und einem Walzenspalt liegt, dem gleichsinnig von oben eine Trägerbahn zuführbar ist, der vor dem Walzenspalt eine Klebstoffauftragsvorrichtung und hinter dem Walzenspalt eine Klebstoffhärtungsvorrichtung

sowie eine Aufwickelvorrichtung zugeordnet ist.

Die Erfindung wird in folgendem anhand einer schematischen Zeichnung näher erläutert.

Die dargestellte Vorrichtung besitzt im wesentlichen eine Mosaikkugelumlaufstation A, eine dieser nachgeschaltete Mosaikkugelumlaufstation B und eine Trägerbahnförder- und Aufwickelvorrichtung C.

Die Mosaikkugelumlaufstation A besitzt eine Schüttvorrichtung 10, mit der die Mosaikkugeln auf eine endlose Transportbahn 11 der Vorrichtung B aufgegeben werden. Die von der Transportbahn 11 zurückgegebenen überschüssigen Mosaikkugeln fallen in eine Auffangwanne 12 und werden mit Hilfe eines als Schneckenförderer ausgebildeten Vertikalförderers 13 der Schüttvorrichtung 10 wieder zugeführt, wobei verbrauchtes Kugelmateriel über eine Zulauftrumsche 14 nachgefördert wird.

Die Vorrichtung B ist im wesentlichen von einer endlos umlaufenden Transportbahn 11 gebildet, die als Karonetz aus Nylon, als gelochtes Stahlband oder als gelochtes Kunststoffband ausgebildet ist, wobei die Lochgröße bzw. der Netzmaschenabstand kleiner als der Durchmesser der Mosaikkugeln ist. Die Transportbahn 11 wird mit Hilfe der Antriebsrolle 15 angetrieben und läuft in seinem Untertrum unter Führung durch die Laufrollen 16 durch eine

Waschwanne 8 und in seinem Obertrum nach Umlenken über einen Exzenter 17 durch eine Vereinzelungsstrecke und passiert hinter dieser einen Walzenspalt 18. Im Bereich der Vereinzelungsstrecke fällt die Transportbahn 11 zur Mosaikkugelumlaufstation A etwas ab und ist seitlich durch Seitenführungen 19 eingefasst, die das seitliche Abrutschen von Kugeln verhindern. Oberhalb der Vereinzelungsstrecke befinden sich Abstreifbürsten 9, die überschüssige Kugeln zurückhalten und dafür sorgen, daß mit der Transportbahn lediglich eine Kugelschicht aus in den Bahnlöchern festgehaltenen Kugeln in Richtung zum Walzenspalt 18 mitgenommen wird. Überschüssige Kugeln rutschen über den Exzenter 17 abwärts in die Auffangwanne 12.

Die Trägerbahnförder- und Aufwickelvorrichtung C ist mit der Mosaikkugelvereinzelungsvorrichtung B über den gemeinsamen Walzenspalt 18 verbunden, durch den nicht nur die Transportbahn 11 läuft sondern auch eine als Trägerbahn dienende Zellstoffpapierbahn 20, die von einer Vorratsrolle 21 abgezogen und nach dem Passieren einer Klebstoffauftragsvorrichtung 22 durch den Walzenspalt 18 gefördert wird, an dem die auf der Transportbahn 11 zu geführte Mosaikkugelschicht an die Trägerbahn 20 angeklebt wird, die durch Umlenken nach oben die Kugeln aus der Transportbahn hebt. Die Trägerbahn durchwandert dann eine vorzugsweise von Infrarotstrahlern gebildete Trockenstrecke 23 mit nachgeschaltetem Gebläse 24 und einer weiteren, ebenfalls von Infrarotstrahlern gebildeten Trockenstrecke 25 zu einer Aufwickelvorrichtung 26, die vorzugsweise auch den Antrieb für die Trägerbahn 20 liefert und diese im Bereich des Gebläses um die Umlenkrolle 27 zieht.

509884/0180

Die Transportbahn 11 und die Trägerbahn 20 laufen gleichsinnig entsprechend den angegebenen Pfeilen mit gleicher Geschwindigkeit durch den Walzenspalt 18, der von zwei Schaumgummiwalzen 28 und 29 gebildet wird, von denen die Schaumgummiwalze 28 als Andrückwalze wirkt.

Die Arbeitsweise dieser Vorrichtung ist wie folgt. Eine gewünschte Menge leichter Kugeln beliebiger Farben aus Rohglas, Porzellan oder einem sonst geeigneten Material mit einem Durchmesser von ca. 5 bis 6 mm werden reichlich mittels der Schüttvorrichtung 10 auf die Transportbahn 11 im Bereich der Vereinzelungsstrecke abgelegt. Auf der Transportbahn werden die Kugeln unter der Rüttelwirkung des Exzentrers 17, der als frei laufender Exzenter an einer Umlenkrolle angebracht ist, in Abständen von ca.  $1/4$  mm (was von der Stärke der Netzfäden oder dem Abstand der Löcher in der Transportbahn bestimmt wird) über die ganze Breite der Transportbahn in Reih und Glied geordnet. Da die Löcher der Transportbahn kleiner als der Durchmesser der Kugeln sind, können die Kugeln nicht hindurchfallen sondern rasten lediglich in diese Löcher ein. Die darüberliegenden, nicht eingerasteten Kugeln werden durch die zylindrischen Abstreifbürsten zurückgehalten, die an mehreren Stellen der Vereinzelungsstrecke angeordnet sein können und die dafür sorgen, daß lediglich eine einzige, durch die in die Bahnlöcher eingerasteten Kugeln gebildete Kugelschicht zum Walzenspalt 18 weiterwandert. Aufgrund des Gefälles der Vereinzelungsstrecke rutschen die überschüssigen Mosaikkugeln über die Umlenk-

rolle 17 in die Auffangwanne 12 und werden gemäß Vorbeschreibung wieder in den Kreislauf rückgeführt. Die unterste wandert zwischen den Schaumgummiwalzen 28 und 29 hindurch und wird mit Hilfe der Walze 29 gegen die klebstoffbeschichtete Trägerbahn 20 gedrückt. Diese besteht vorzugsweise aus zwei Schichten, nämlich einer weichen vorderen, an die die Kugeln angeklebt werden und einer zerreißfesten hinteren Schicht, die das Bespannen der Trägerbahn erlaubt, die vorzugsweise eine Zellstoffpapierbahn ist. Die Rückseite kann mit winzigen Längsschnitten versehen werden, so daß eine seitliche Ausdehnung, jedoch keine Längsausdehnung der Bahn möglich ist. Die Trägerbahn wird vor Erreichen des Walzenspalts 18 durch die Klebstoffauftragsvorrichtung 22 mit einer schnell trocknenden wasserlöslichen Klebeflüssigkeit benetzt, so daß die Kugeln an dieser Bahn haften bleiben und aus der Transportbahn herausgehoben werden. Von dort durchwandern sie die Trocknungsanlage aus der Trockenstrecke 23 und 25 sowie dem Gebläse 24, wonach die Trägerbahn mit den Kugeln bei 26 aufgewickelt wird.

Die leere Transportbahn 11 wird nach Abgeben der Kugeln an die Trägerbahn durch die Waschwanne geführt, in der sie von eventuellen Klebstoffresten befreit wird.

Das fertige, auf der Trägerbahn klebende Kugelmosaik wird automatisch in kleinere Bahnen, die etwa der üblichen Raumhöhe von Wohnräumen entsprechen, zerschnitten und in Form von Rollen und unter Stützung von Wellpappe in den Handel gebracht.



Die Verarbeitung erfolgt in üblicher Weise. Nach reichlichem Auftragen einer Klebmasse wie Fliesenkleber an der zu belegenden Wand wird das Mosaik mit seiner nichtverklebten Seite dagegengepreßt. Die zähe Klebmasse dringt zwischen die Kugeln und bewirkt eine vorläufige Haftung, bis die Masse trocken ist und die Kugeln mit der Wand endgültig verbunden sind. Nach dem Trocknen werden einfach die Trägerbahn und der wasserlösliche Klebstoff abgewaschen.

Wenn die gewählte Klebermasse der Farbe entspricht, die man wünscht (weiß oder grau), erübrigt sich das Verfugen, da beim Andrücken an die Wand die Klebmasse zwischen die Kugeln an die Oberfläche dringt und später als Fugenmasse wirkt. Will man jedoch Verfugen, genügt es, weniger Klebermasse aufzutragen. Dank seiner starken Konsistenz kann man das Kugelmosaik auch am Boden verlegen, vornehmlich dort, wo rutschsicheres Material erwünscht wird, (Schwimmbadumrandungen, Bäder, Duschen, Gaststätten, Terrassen, Balkone usw.), weil die winzigen Fugen sowohl dem nackten Fuß als auch dem Schuhwerk große Haftung bieten.

Die dargelegte Herstellung kann vollautomatisch im Endlosverfahren erfolgen. Da das Material in Form von Rollen zum Verkauf kommt, kann im Bedarfsfall auch die Verpackung vollautomatisch vorgenommen werden.

Patentansprüche

(1.) Vorgefertigtes Mosaik aus einem Trägermaterial mit auf-  
geklebten Mosaiksteinchen, dadurch gekennzeichnet, daß das Trä-  
germaterial (20) von einer Bahn und die Mosaiksteinchen von Ku-  
geln gebildet sind, die mittels eines wasserlöslichen Klebers  
an der Bahn befestigt sind.

2. Mosaikbahn nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,  
daß die Mosaikkugeln einen Durchmesser von 5 - 6 mm haben.

3. Mosaikbahn nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeich-  
net, daß die Mosaikkugeln aus Rohglas oder Porzellan bestehen.

4. Mosaikbahn nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet,  
daß die Trägerbahn (20) aus Zellstoffpapier besteht.

5. Mosaikbahn nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß  
die Zellstoffbahn aus einer den Mosaikkugeln zugewandten weichen  
vorderen Schicht und einer zerreifesten hinteren Schicht besteht.

6. Mosaikbahn nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß  
die hintere Schicht durch kleine Längsschnitte in Querrichtung  
dehnbar ist.

7. Verfahren zur Herstellung von Kugelmosaikbahnen nach Anspruch 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß man Mosaikkugeln durch Einfangen in Löchern einer gelochten Transportbahn kontinuierlich in der Bahnebene vereinzelt und mit der Transportbahn gegen eine mit wasserlöslichen Klebstoff beschichtete gleichsinnig bewegte Trägerbahn fördert, mit der die Mosaikkugeln durch auseinanderbewegen beider Bahnen aus den Löchern der Transportbahn gehoben werden.

8. Verfahren nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß man Transportbahn und Trägerbahn einem gemeinsamen Walzenspalt konvergierend zuführt und divergierend von diesen wegfördert.

9. Verfahren nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß man die Transportbahn nach Aufschütten der Mosaikkugeln zu deren Vereinzelung rüttelt und mittels Abstreichwalzen Überschußkugeln zurückhält.

10. Verfahren nach Anspruch 7 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß man die Trägerbahn nach Trocknen und Aushärten des Klebstoffs zu einer Rolle aufwickelt.

11. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 10, gekennzeichnet durch eine endlose gelochte Transportbahn (11) mit im Durchmesser gegenüber den Mosaikkugeln kleineren Löchern und einer im wesentlichen hori-

zontalen, das Obertrum bildenden Vereinzelungsstrecke, die zwischen einer Kugelzuleiterstation (A) und einem Walzenspalt (18) liegt, dem gleich sinnig von oben eine Trägerbahn (20) zuführbar ist, der vor dem Walzenspalt (18) eine Klebstoffauftragvorrichtung (22) und hinter dem Walzenspalt eine Klebstofftrocknungsstation (23, 24, 25) zugeordnet ist.

12. Vorrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Transportbahn (11) unter Überschußabstreichbürsten (9) durchläuft und mit einer Rütteleinrichtung (17) versehen ist.

13. Vorrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Vereinzelungsstrecke in Seitenführungen (19) eingefast ist und zur Kugelzulieferstation (A) etwas abfällt und unterhalb dieser Station über einer Überschußauffangwanne (12) in das Untertrum der Transportbahn umgelenkt ist.

14. Vorrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Auffangwanne (12) als Zulauftrumsche eines Vertikalförderers (13) ausgebildet ist, der über eine Schüttvorrichtung (10) die Mosaikkugeln der Vereinzelungsstrecke aufgibt.

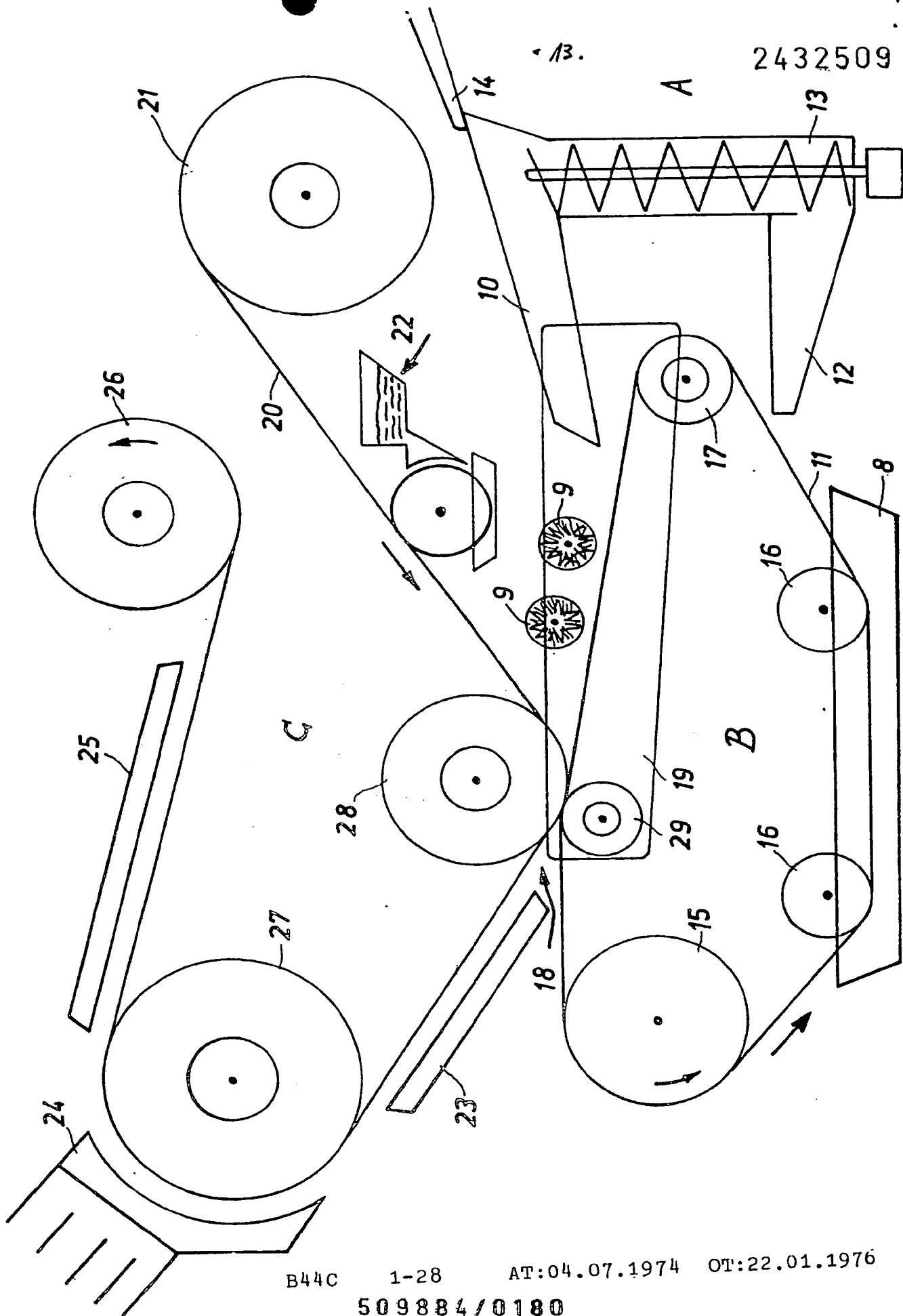
15. Vorrichtung nach Anspruch 7 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß das Untertrum der Transportbahn (11) durch eine Waschwanne (8) geführt ist.

509884/0180

16. Vorrichtung nach Anspruch 7 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß der Walzenspalt (18) von zwei Schaumgummiwalzen (28, 29) gebildet ist.

17. Vorrichtung nach Anspruch 7 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß die Transportbahn (11) von einem Netz mit einer gegenüber dem Mosaikkugeldurchmesser kleineren Maschenweite gebildet ist.

18. Vorrichtung nach Anspruch 7 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß die Transportbahn (11) von einer gelochten Kunststoffbahn gebildet ist.



13.

2432509

B44C

1-28

AT:04.07.1974

OT:22.01.1976

509884/0180